

N /

PAT-NO: JP02000016057A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000016057 A

TITLE: AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

PUBN-DATE: January 18, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAWAHARA, TATSUHIDE

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

mitsubishi heavy ind ltd

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP10189472

APPL-DATE: July 3, 1998

INT-CL (IPC): B60H001/00, B60H001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air conditioner for a vehicle provided with a casing leaking no condensate generated by an evaporator to clutside, and easily assembled at a low cost.

SOLUTION: An air conditioner is provided with an evaporator 3, a heater 4, etc., in a casing 12. The casing 12 is divided into two members, and they commonly have coupling surfaces 15 to be integrated with each other. On one coupling surface 15, a seal rubber 16 is provided at a close part to the evaporator 3. In the seal rubber 16, a groove 22, a screw hole 17, and a positioning hole 18 are formed. In the other coupling

surface 15,
unillustrated, a protruded part, an insertion hole, and a
positioning pin are
formed to correspond to these. In addition, a lip part 20
is formed on the
seal rubber 16, so at the time of tightening the casing 12,
if assemblage is
correctly performed or not can be determined by measuring a
protruded length of
the lip part 20.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-16057

(P2000-16057A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) IntCl ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
B 6 0 H: 1/00	1 0 2	B 6 0 H 1/00	1 0 2 P 3 L 0 1 1
1/32	6 1 3	1/32	6 1 3 K

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-189472

(22) 出願日 平成10年7月3日 (1998.7.3)

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 川原 辰英

愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町3丁目1

番地 三菱重工業株式会社エアコン製作所

内

(74) 代理人 100112737

弁理士 藤田 孝晴 (外3名)

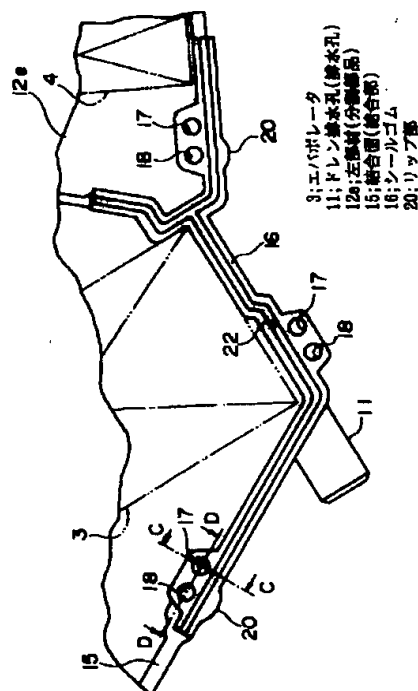
Fターム(参考) 3L011 BP01

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 エバポレータにより発生する凝縮水を外部へと漏出させず、かつ低コストで組み立て容易なケーシングを備えた車両用空調装置を提供する。

【解決手段】 本発明の空調装置は、エバポレータ3、ヒータ4等をケーシング12内部に備えている。ケーシング12は二つの部材に分割されており、結合面15を共有して一体化されるようになっている。一方の結合面15には、前記エバポレータ3近傍部分にシールゴム16が備えられている。このシールゴム16には、溝22、ねじ孔17及び位置決め孔18が形成されている。また、他方の結合面15 (不図示) には、これらに対応するように突起部、挿入孔及び位置決めピンが形成されている。さらに、シールゴム16にはリップ部20が形成されており、ケーシング12の締結時には、このリップ部20の突き出し長さを計測することによって組み立てが正確に行われたか否かを判断することが可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸入空気を冷却するエバポレータと、
該エバポレータにより前記吸入空気から発生する凝縮水を外部へと排出する排水孔と、
前記エバポレータを内部に備え前記排水孔を有するケーシングとを備えた車両用空調装置であって、
前記ケーシングは複数の分割部品が結合部を有して成り、
前記結合部にはシール手段が備えられていることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】 前記シール手段には、前記ケーシングの前記結合部外周から突出するリップ部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車等の車両に設置され、車室内における冷房及び暖房等の空気調和を行う車両用空調装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の車両用空調装置に係る外形概観を図6に示す。ケーシング12内部には、プロアファン2、エバポレータ3、ヒータ4等が配されている。エバポレータ3を通過する空気は冷やされ、ヒータ4を通過する空気は暖められる。また、ヒータ4上流側にはエアミックスダンパ8が備えられており、この開度を調整することで下流側に冷風と温風とを混合させる。車両用空調装置は、このようにして、車両内に吹き出す空気の温度を制御することにより、所望の車室内環境を提供しようとするものである。

【0003】 ところで上記ケーシング12は、図6に示すように、上部材12aと下部材12bとを組み合わせて一体化したものとなっている。また、ケーシング12には、エバポレータ3近傍にドレン排水孔11が形成されている。ドレン排水孔11は、エバポレータ3を通過する空気から凝縮した水分を、ケーシング12の外部へと導くためのものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の車両用空調装置においては、ケーシング12が上下二分割の状態とされているため、ドレン排水孔11の周囲には結合部がなく、水漏れの心配をする必要がない。しかし、ケーシング12の上下二分割を実現するためには、図6の矢印A方向からみた図7に示すように、上記上部材12a、下部材12bに加え、もう一つ側方部材12cとを設ける必要があった。これは、各部材12a、12b、12cの射出成形時に伴う事情によるものである。

【0005】 つまり、従来のケーシング12は、ドレン排水孔11周りの水密性という性能に関しては十分であるものの、当該ケーシング12は3部材からなる構成を採らねばならず、その相応分の型が必要となる等コスト

高となるとともに、組み立てにも手間がかかるものとなっていた。

【0006】 本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、エバポレータにより発生する凝縮水をケーシング外部へと漏出させることなく、かつ低コストで組み立ての容易なケーシングを備えた車両用空調装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の課題を解決するために以下の手段をとった。すなわち、請求項1記載の車両用空調装置は、吸入空気を冷却するエバポレータと、該エバポレータにより前記吸入空気から発生する凝縮水を外部へと排出する排水孔と、前記エバポレータを内部に備え前記排水孔を有するケーシングとを備えた車両用空調装置であって、前記ケーシングは複数の分割部品が結合部を有して成り、前記結合部にはシール手段が備えられていることを特徴とするものである。

【0008】 これによれば、エバポレータにより発生する凝縮水は前記結合部に備えられたシール手段により、ケーシング外部へと漏出するようなことがない。また、このように凝縮水の漏出を懸念する必要がないため、ケーシングの分割方法は基本的に任意に想定することが可能となる。すなわち、ケーシングに係る組み立てを行いやすいような、分割及び分割部品の想定をすることが可能となる。

【0009】 また、請求項2記載の車両用空調装置は、前記シール手段に、前記ケーシングの前記結合部外周から突出するリップ部を設けたことを特徴とする。

【0010】 これによれば、ケーシングを構成する複数の分割部品を結合したときに、その結合部からリップ部が突出することになる。したがって、このリップ部の突出長さを計測すれば、ケーシングの組み立てが正確に行われたか否かの判断を行うことが可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下では、本発明の実施の形態について、図を参照して説明する。なお、以下の説明においては、従来の技術等の説明の際に参照した図6及び図7で使用された符号であって、本実施形態においても同一の内容を指示するものについては、同一の符号を用いて説明を行うこととする。

【0012】 図1は本実施形態の車両用空調装置（以下空調装置と略す）1の構成を示す断面図である。これは当該空調装置1の上流端に設けられた内外気を導入する導入口と、下流端に設けられた吹出口との間に、プロアファン2により空気の流れを作り出すものとなっている。なお、導入口と吹出口は図1には指示していない。また、プロアファン2下流側には、エバポレータ3、ヒータ4が配されている。なお、空調装置1には、上記の他、モードダンパ5及び6、サブダンパ7等が備えられている。

【0013】上記のうち導入口は、外気を導入する外気導入口と車室内循環内気を導入する内気導入口とからなり、外気導入口及び内気導入口の間には、外気導入口または内気導入口のいずれか一方を開口させ外気と内気との切り換えを行う内外気切換ダンパが設けられている。また、吹出口は、車室内のフロントガラス等に空気を吹き付けて曇り等を防ぐデフロスタ吹出口、ダッシュボード前面等から空気を吹き出すフェイス吹出口、車室内下部から空気を吹き出すフット吹出口等からなっている。

【0014】前記ブローファン2は、内外気を外気導入口または内気導入口から吸引して、空調装置1内に流通させるものであり、電動モータ（不図示）に連結されている。エバポレータ3は冷凍サイクルの一要素であり、空調装置1内を流通する空気を冷却する。ヒータ4は温水循環経路に組み込まれており、流通空気を加熱する。エアミックスダンパ8は、ヒータ4の上流側に開閉動作に関する制御がなされ、その停止位置に応じて、ヒータ4を通過する風と通過しない風の割合を調節して、冷風と温風の混合割合を調節する機能を果たす。

【0015】この空調装置1では、ブローファン2を駆動することにより、外気または内気が外気導入口または内気導入口から導入される。この空気は、次にエバポレータ3を通過することで冷却され、さらに下流側へ流れる。このとき、エアミックスダンパ8がヒータ4側通路を完全に覆っていると、空気はヒータ4を通過せずに吹出口に向かい、吹出口から車内に冷風が吹き出される。また、エアミックスダンパ8がヒータ4側通路を全開しているときは、空気の全部がヒータ4を通過して加熱されて、吹出口から車室内に温風が吹き出される。また、エアミックスダンパ8が中間位置にあるときは、ヒータ4を通過しない冷風と通過した温風が、エアミックスダンパ8の下流側でその開度に応じて混ざり、混合された空気が吹出口から車室内に吹き出される。

【0016】ところで、上記ブローファン2、エバポレータ3、ヒータ4等の各構成部品は、ケーシング12内に収められている。このケーシング12は、図1の矢印A方向から見た図2に示すように、右部材（分割部品）12d及び左部材（分割部品）12eの左右二分割された部品を結合面（結合部）15を共有することによって一体化されて構成されている。また、ケーシング12には、エバポレータ3近傍にドレン排水孔（排水孔）11が形成されている。ドレン排水孔11は、エバポレータ3を通過する空気から凝縮した水分を、ケーシング12の外部へと導くためのものである。

【0017】上記結合面15において、そのドレン排水孔11付近の部位は、図3に示す一部拡大図に示すようになっている。この図3は左部材12e側の結合面15を示しているものであるが、これを見るとわかるように、結合面15には水の漏出を防ぐためのシールゴム（シール手段）16が配されたものとなっている。この

シールゴム16には、その長さ方向に沿って溝22が形成されているとともに、同長さ方向において所定の間隔をもってねじ孔17、位置決め孔18が複数形成されたものとなっている。本実施形態においては、ねじ孔17及び位置決め孔18を1セットとして、これが3セット形成されたものとなっている。

【0018】図4及び図5は、右部材12d及び左部材12eの結合部分の拡大図である。なお、図4は図3におけるC-C断面図、図5は図3におけるD-D断面図である。前記溝22には、右部材12dに設けられている突起部21が嵌合するようになっている。また、位置決め孔18には、図5に示すように、右部材12dに形成された位置決めピン23が挿入される。ねじ孔17は、右部材12dにおける貫通孔19との相対位置があわされた後、ねじ24により締結される。なお、ねじ孔17と貫通孔19との相対位置合わせは、前記位置決め孔18に位置決めピン23が挿入されることによって実現されるようになっている。右部材12d及び左部材12eとは、このように一体化されケーシング12となる。

【0019】図3に戻って、シールゴム16において、ねじ孔17及び位置決め孔18が形成されている部位においてはリップ部20が形成されている。このリップ部20は、右部材12d及び左部材12eが一体化されたときに、両者の結合面15からはみ出すような形態となる。なお、リップ部20は、上記3セットのねじ孔17及び位置決め孔18のうち、両端に位置する2セット分に対応するように形成されている。すなわち、シールゴム16の長さ方向両端に、リップ部20が形成されたものとなっている。

【0020】上記構成となる空調装置1においては、まず、コスト低減が達成できることがわかる。すなわち、ケーシング12を構成するのは、右部材12d及び左部材12eの二つの部材であり、そのための射出成形用の型を用意するのも従来の3つに比べて少なく済むからである。また、二つの部材しかないことから、空調装置1の組み立て作業も容易とすることができる。

【0021】また、上記空調装置1においては、エバポレータ3を通過する空気から凝縮する水分が、ケーシング12外部へと漏出するようなことがない。これは、前記右部材12d及び左部材12eの結合面15に、シールゴム16を配したことによる。つまり、エバポレータ3による凝縮水は、常にドレン排水孔11から外部へと排出され、予測外の部位より水が漏出することによって車両の他の構成部品等に不具合を生じさせるようなことがない。

【0022】また、上記シールゴム16（左部材12e）には、溝22、ねじ孔17及び位置決め孔18が形成されると共に、右部材12dにはこれらに対応する突起部21、挿入孔19及び位置決めピン23がそれぞれ設けられていた。このことから、右部材12dと左部材

5

12eとの組み立ては、常に正しい位置決めが保証されると共に、確実な組み立てが行われるようになってい
る。さらに、シールゴム16には、リップ部20が形成
されていたから、両者の組み立てが正しく行われたか否
かは、このリップ部20のはみ出し量をチェックするこ
とによって確認できるようになっている。

【0023】なお、上記実施形態においては、ケーシ
ング12を左部材12d及び右部材12eに分割するよう
な形態となっていたが、本発明はこのことに限定される
ものではない。つまり、ケーシング12を低コストかつ
組み立てがたやすくなるようなものであれば、その他の
分割方法を採用してもよい。これは、本発明におけるシ
ールゴム16の導入が、凝縮水の漏出という懸念を排除
するという効果を生むことで、ケーシング12の分割方
法を特に限定する必要がなくなったことによるものであ
る。

【0024】また、上記実施形態におけるリップ部20
は、シールゴム16の長さ方向両端に形成されるように
なっていたが、本発明はこのことにこだわるものではな
い。例えば、シールゴム16の全長にわたってリップ部
20に該当するようなはみ出し部分を形成するようにし
てもよい。これによっても、右部材12d及び左部材1
2eの組み立ての正確性を確認するという上記作用及び
効果を実現できることは明らかである。

【0025】上記のような事情は、ねじ孔17及び位置
決め孔18についても同様に言える。すなわち、上記実
施形態においては、これらねじ孔17及び位置決め孔1
8は、3セット形成されるものとなっていたが、これが
2セットや5セット形成されるようなものであってもよ
い。また、より言えば、右部材12dと左部材12eと
の具体的な結合手段について、本発明は特に限定するも
のではない。つまり、ねじ孔17及び位置決め孔18に
依らない結合手段であっても、シールゴム16及びそれ
に類するものが設けられているような場合であれば、そ
れは本発明の範囲内にあるものと認識できる。

【0026】また、ケーシング12内部のエバポレータ
3、ヒータ4等に関する具体的な配置形態についても、
本発明は特にこだわるものではない。要は、エバポレー
タ3から凝縮する水を外部へと導くドレン排水孔11あ
るいはこれに類するドレン水排出手段を備え、ケーシ
ング12が複数の部材により一体化された形態の空調装置
であれば、本発明は適用可能である。

【0027】

6

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の車
両用空調装置は、ケーシングの結合部にシール手段を設
けたことにより、エバポレータより発生する凝縮水がケ
ーシング外部へと漏出するようなことがなくなる。ま
た、ケーシングの分割方法は基本的に任意に想定するこ
とが可能となる。これらのことにより、本発明の車両用
空調装置によれば、ケーシングに係る分割部品数が少
なく、かつ組み立てがたやすくなるような分割方法をと
ることができ、低コストかつ製作作業性を向上させるよ
うな空気調和機を提供することができる。

【0028】また、請求項2記載の車両用空調装置は、
前記シール手段にリップ部を設けたことにより、ケーシ
ングを構成する複数の前記分割部品を結合したときに、
その結合部からのリップ部突き出し長さを計測すること
により、当該ケーシングの組み立てが正確に行われたか
否かの判断を行うことが可能となる。つまり、これは上
記組み立ての容易さを助ける工夫であるといえ、これに
よって前記製作作業性は、よりいっそうの向上が図られ
ることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 車両用空調装置の構成を示す一側面図であ
る。

【図2】 車両用空調装置におけるケーシング分割の様
子を示す図である。

【図3】 図1、図2に示すケーシングにおいて、その
結合面、特にエバポレータとその近傍部分を拡大した断
面図である。

【図4】 図3に示すC-C断面を示す図である。

【図5】 図3に示すD-D断面を示す図である。

【図6】 従来の車両用空調装置の構成を示す一側面図
である。

【図7】 図6に示す矢印A方向から臨んだ空気調和機
を示す図である。

【符号の説明】

1 車両用空調装置

3 エバポレータ

11 ドレン排水孔（排水孔）

12 ケーシング

12d 右部材（分割部品）

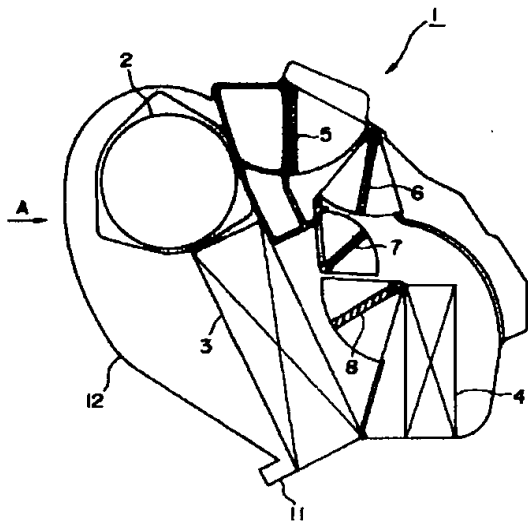
12e 左部材（分割部品）

15 結合面（結合部）

16 シールゴム（シール手段）

20 リップ部

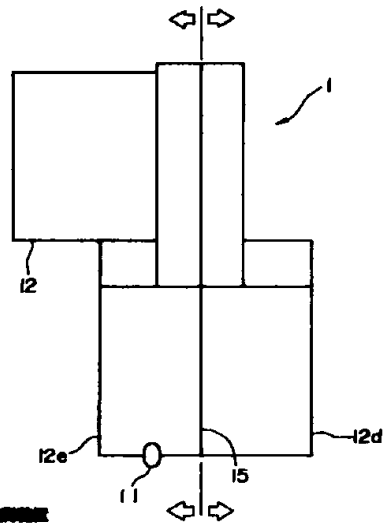
【図1】



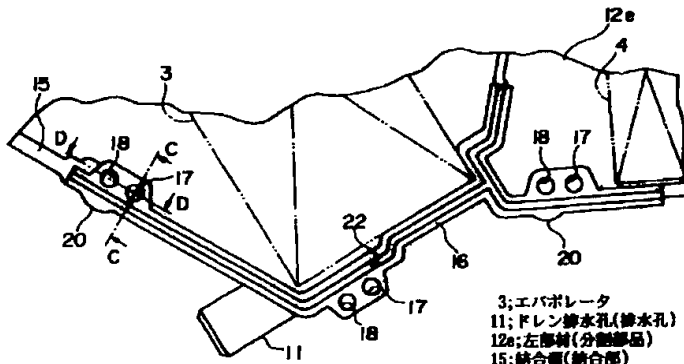
1; 車両用空調装置
3; エバポレータ
11; ドレン排水孔(排水孔)
12; ケーシング

1; 車両用空調装置
11; ドレン排水孔(排水孔)
12; ケーシング
12d; 右部材(分割部品)
12e; 左部材(分割部品)
15; 結合部(結合部)

【図2】

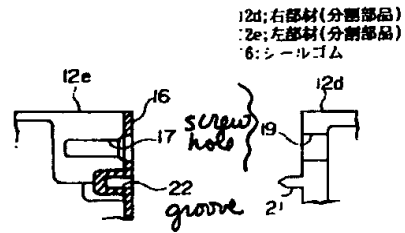


【図3】



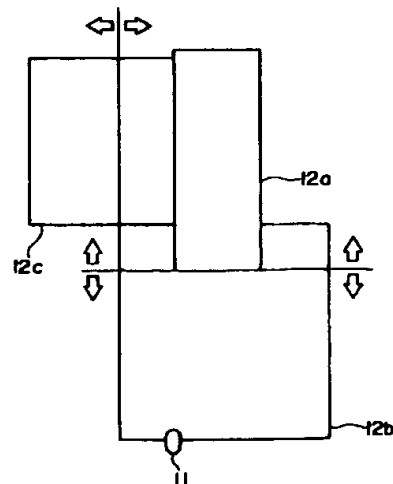
3; エバポレータ
11; ドレン排水孔(排水孔)
12e; 左部材(分割部品)
15; 結合部(結合部)
18; シールゴム
20; リップ部

【図4】

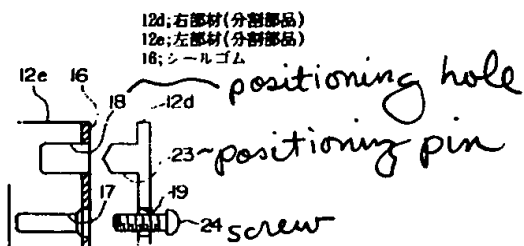


12d; 右部材(分割部品)
12e; 左部材(分割部品)
16; シールゴム

【図7】



【図5】



12d; 右部材(分割部品)
12e; 左部材(分割部品)
18; シールゴム

【図6】

